

明細書

切断加工用刃物

技術分野

[0001] 本発明は、切断加工用刃物に関する。

背景技術

[0002] 物を保管又は移動等させるための包装箱として、図9に示すような段ボールシート50を組み立てて製造される段ボール箱が知られている。この段ボール箱の上蓋及び底板は、段ボールシート50の一部にスリットを形成して切り離された部分を互いに重なり合うように折り畳んで形成される。

[0003] このスリットの形成に際して、溝切り装置が用いられるのが一般的であり、この溝切り装置には、図10に示すような切断加工用刃物60がよく用いられる(例えば、特許文献1の従来技術参照)。

[0004] この切断加工用刃物60は、扇形状に形成された刃物本体61に切込生成刃62と溝切り刃63とが一体形成されている。切込生成刃62は、刃物本体61の外周面の一端から径方向外方に、刃物本体61の端面と面一になるように突出しており、端面の幅方向両側に角部64を備えている。溝切り刃63は、刃物本体61の外周面に沿って、刃物本体61の厚み方向両側にそれぞれ設けられている。

[0005] 切断加工用刃物60は、図11及び12に示すような溝切り装置70に取り付けられる。図11は溝切り装置の概略構成を示す側面図であり、図12は正面図である。この溝切り装置70には、上述した切断加工用刃物60が2枚取り付けられるが、それぞれの刃物を切断加工用刃物60a, 60bとして、溝切り装置70の構成について以下説明する。

[0006] 溝切り装置70は、上側回転軸71及び下側回転軸72を備えている。

[0007] 上側回転軸71及び下側回転軸72は、互いに平行に、シート給送ラインLを挟んで対向するように配置されており、それぞれ円盤状の一対の上側回転ホルダ73, 73及び一対の下側回転ホルダ74, 74を備えている。

[0008] 一対の上側回転ホルダ73, 73には、2枚の切断加工用刃物60a, 60bがそれぞれ

ボルト等の締結具(図示せず)により挟持されている。これら切断加工用刃物60a、60bは、一対の回転ホルダ73、73の外周に沿って所定の間隔を空けて、かつ、それぞれの切込生成刃62a、62bが、外周方向に沿って向き合うように取り付けられる。

[0009] これに対し、一対の下側回転ホルダ74、74のそれぞれの対向面には、2枚の受刃75、75が、切断加工用刃物60a及び60bの厚み寸法に対応した所定間隔をあけて取り付けられる。

[0010] 次に、以上の構成を備えた溝切り装置70を用いて、段ボールシート50にスリットを形成する方法を説明する。図11に示すように、上側回転ホルダ73、73及び下側回転ホルダ74、74を回転させた状態で、溝切り装置70のシート給送ラインL上に沿って、段ボールシート50を図11の右側から溝切り装置70に給送する。これにより、切断加工用刃物60aが、受刃75、75の隙間に挟み込まれて、段ボールシート50が切断され、図9に示すような終端部53を終点とした前方スリット51が形成される。同様に、他方の切断加工用刃物60bが、受刃75、75の隙間に挟み込まれて、段ボールシート50が切断され、始端部54を起点とした後方スリット52が形成される。

[0011] また、特許文献2には、切断加工用刃物として、刃物本体の両端部分に切欠き部を設け、この切欠き部に切込生成刃が着脱自在に取り付けられている構成が開示されている。

特許文献1:特開平9-39118号公報

特許文献2:実公平6-1356号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0012] ところが、特許文献1に記載の切断加工用刃物60を用いてスリット加工を行った場合、後方スリット52の始端部54に裂け目等の損傷が生じるという問題があった。すなわち、図13に示すように、切込生成刃62bが後方スリット52の始端部54に切込みを生成するに際し、切込生成刃62bの端面が、後方スリット52の始端部54の側壁を押し下げることになる。また、図14に示すように、上側回転ホルダ73が矢印方向に回転すると共に、切込生成刃62bが段ボールシート50の上方へ抜ける際に、切込生成刃62bが後方スリット52の始端部54に接触し該始端部54の側壁を押し上げることにな

る。このとき、従来の切断加工用刃物60bの切込生成刃62bは、後方スリット52の始端部54との接触面に角部64を有しているので、切込生成刃62bの端面が、後方スリット52の始端部54の側壁を押し下げたり、押し上げたりする際に、この角部64を起点として裂け目等の損傷が発生していた。この裂け目等の損傷部分は、段ボールシート50を組み立てて段ボール箱を製造した場合に、段ボール箱のコーナー部に現れるため、美観を損ねると共に、段ボール箱の強度低下を招くおそれがあった。

[0013] このため、特許文献1には、段ボールシートのスリット端部における上記損傷の発生を防止するために、損傷原因であった切込生成刃を備えていない切断加工用刃物を用いると共に、段ボールシートのスリット端部に該当する位置に予め切込みを生成するカッタ装置を別置する溝切り装置が提案されている。

[0014] しかし、上記特許文献1に開示された溝切り装置は、新たなカッタ装置を別置するものであるので、設備コストが増加するという問題があった。更に、スリット端部に該当する位置において、正確にカッタ装置によって切込みを形成するために、段ボールシートに対するカッタ装置のカッタ部の位置調整及び切込みを形成するタイミング調整が必要となり、作業工程が複雑化するという問題があった。

[0015] 本発明は、このような問題を解決すべくなされたものであって、段ボールシート等のシート材に形成するスリット端部の損傷を容易かつ確実に防止することができる切断加工用刃物の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明の上記目的は、刃物本体と、スリットを形成する溝切り刃と、スリットの端部を形成する切欠生成刃とを備え、前記刃物本体は、扇形状に形成されており、前記溝切り刃は、前記刃物本体の厚み方向両側縁に沿ってそれぞれ設けられており、前記切込生成刃は、半円筒状の刃先部と、前記刃物本体の一端側に着脱自在に取り付けられる取付部とを備え、前記刃先部の外周曲面を前記刃物本体の一端側に露出させて前記刃物本体の一端側に取り付けられ、前記取付部は、前記刃先部を前記刃物本体の径方向に位置調整可能に構成される切断加工用刃物により達成される。

[0017] この切断加工用刃物において、前記取付部は、長孔を備えており、前記刃物本体の一端側に形成されたボルト孔に前記長孔を介してボルトを取り付けることにより、前

記切込生成刃が取り付けられることが好ましい。

[0018] また、前記刃物本体における外周縁よりも径方向内側に前記刃先部を配置して、前記切込生成刃を保持可能であることが好ましい。

[0019] また、前記刃物本体は、一端側に切欠き部が形成されることにより、端面に対して5°～30°の角度をなす支持面を有しており、前記切込生成刃は、前記支持面に取り付けられることが好ましい。

[0020] また、前記切込生成刃は、前記刃先部の先端に切欠き部を有していることが好ましい。

[0021] また、前記切込生成刃の幅は、前記刃物本体の厚みよりも0.1mm～0.3mm短いことが好ましい。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、段ボールシート等のシート材に形成するスリット端部の損傷を容易に防止することができる切断加工用刃物を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の実施形態に係る切断加工用刃物の平面図である。

[図2]図1に示す刃物本体の切欠き部を拡大した平面図である。

[図3]切込生成刃を示す(a)上方から見た場合の平面図、(b)側面図、(c)X方向から見た場合の側面図である。

[図4]図3に示す切込生成刃を刃物本体に取り付ける際に用いる固定治具の側面図である。

[図5]図1に示す切断加工用刃物が、取り付けられた溝切り装置の概略構成を示す側面図である。

[図6]図1に示す切断加工用刃物が、段ボールシートに後方スリットの形成を開始するときの要部を拡大して示す側面図である。

[図7]図1に示す切断加工用刃物が、段ボールシートに後方スリットを形成するときの要部を拡大して示す側面図である。

[図8]図3に示す切込生成刃の変形例である切込生成刃を示す平面図である。

[図9]スリットが形成された後の段ボールシートの概略平面図である。

[図10]従来の切断加工用刃物の平面図である。

[図11]図10に示す切断加工用刃物が取り付けられた溝切り装置の概略構成を示す側面図である。

[図12]図10に示す切断加工用刃物が取り付けられた溝切り装置の概略構成を示す正面図である。

[図13]図10に示す切断加工用刃物の切込生成刃の角部が、段ボールシートの後方スリットの始端部を押し下げるにより、始端部に裂け目等の損傷を発生させる場合の要部を拡大して示す側面図である。

[図14]図10に示す切断加工用刃物の切込生成刃の角部が、段ボールシートの後方スリットの始端部を押し上げることにより、始端部に裂け目等の損傷を発生させる場合の要部を拡大して示す側面図である。

符号の説明

[0024] 1 切断加工用刃物

11 刃物本体

12 切込生成刃

13 溝切り刃

14 ポルト

15 切欠き部

16 取付孔

17 支持面

18 端面

21 刃先部

22 取付部

23 長孔

26 切欠き部

50 段ボールシート

51 前方スリット

52 後方スリット

53 終端部

54 始端部

発明を実施するための最良の形態

[0025] 以下、本発明の実施形態について添付図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態にかかる切断加工用刃物を示す平面図である。図1に示すように、切断加工用刃物1は、刃物本体11と、切込生成刃12と、溝切り刃13とを備えている。

[0026] 刃物本体11は、扇形状に形成されており、切欠き部15と、取付孔16とを備えている。切欠き部15は、図2に示すように、刃物本体11の一端側が平面視において略三角形状に切り欠かれて形成されており、刃物本体11の端面18に対して角度 θ の傾斜を有する支持面17を備えている。角度 θ は、 5° ～ 30° の範囲が好ましく、特に 10° ～ 20° の範囲が好適であり、本実施形態では 15° としている。取付孔16は、刃物本体11に切込生成刃12をボルト14により取り付けるための孔であり、支持面17に形成されている。

[0027] 切込生成刃12の概略構成を図3に示す。図3(a)は切込生成刃12を上方から見た場合の平面図、(b)は側面図、(c)はX方向から見た場合の側面図である。切込生成刃12は、図3に示すように、半円筒状の刃先部21と、刃先部21の刃物本体11に対する径方向位置を変更するための取付部22とを備えている。刃先部21は、裏面側の一端部が図3(a)及び(b)の破線で示すように切り欠かされることにより、一端外周縁に刃が形成されている。取付部22は、外周の一部が切り欠かれて形成された平面上に長孔23を有している。

[0028] 溝切り刃13は、従来の切断加工用刃物60(図10参照)と同様に、刃物本体11の外周面に沿って、刃物本体11の厚み方向両側にそれぞれ設けられている。

[0029] 次に、以上の構成を備えた切断加工用刃物1を用いて、段ボールシートのスリットを形成する方法を説明する。

[0030] まず、切込生成刃12を刃物本体11に取り付ける。取り付けに際しては、図4に示すような固定治具30を用いるのが好適である。

[0031] この固定治具30は、一対のプレート31, 31と、ボルト32と、ナット33とを備えている。一対のプレート31, 31は、ボルト32を挿通するための貫通孔35, 35を備えるとともに

に、一対のプレート31, 31の対向面一端部に、それぞれ突出部34、34を備えている。

[0032] 切込生成刃12の刃物本体11への取り付けは、固定治具30のそれぞれの突出部34、34を支持面17の角部に引っかけると共に、両プレート31, 31によって刃物本体11を挟み込むようにして、ボルト32とナット33により固定することにより行う。次に、切込生成刃12をプレート31, 31間の隙間に挿入し、支持面17にボルト14によって取り付ける。そして、切込生成刃12の取り付けが終了した後、固定治具30を取り外す。

[0033] この固定治具30を用いることによって、切込生成刃12を挿入する隙間寸法を一定に保つことができるため、切込生成刃12を刃物本体11にボルト14によってトルク締めにより固定する際に生じる位置ずれを容易に防止することができ、切込生成刃12を所定位置に取り付けることができる。

[0034] ここで、切込生成刃12の幅Wは、刃物本体11の厚みVよりも0. 1mm～0. 3mm短くすることが好ましい。この数値範囲外でも使用することはできるが、幅Wが小さすぎると、切込生成刃12と刃物本体11との支持面17における段差が大きくなり、当該段差の存在により、後方スリット52の始端部54に切り残しが生じるおそれがある。一方、幅Wが大きすぎると、固定治具30の突出部34, 34を支持面17の角部に引っかげにくくなるため、固定治具30を用いて切込生成刃12を刃物本体11に精度よく取り付けることが困難となるおそれがあり、後方スリット52の始端部54を所望の形状に形成することが困難となるおそれがある。

[0035] また、刃物本体における外周縁に対する刃先部21の位置は、後方スリット52が形成される段ボールシート50の厚さ若しくは硬さ、又は溝切り装置の回転軸71, 72の回転速度等により適宜決められるものであり、刃先部21は刃物本体11における外周縁よりも径方向内側に配置してもよく、又、径方向外側に配置してもよい。例えば、刃先部21は、刃物本体11における外周縁よりも径方向内側に5mmから径方向外側に10mmの範囲で調整することができる。

[0036] 本実施形態においては、切込生成刃12の取り付けを固定治具30を用いて行っているが、図3に示す切込生成刃12の底平面にキー部を設けるとともに、図2に示す支持面17に上記キー部に対応するキー溝を設けることにより、固定治具30を用いるこ

となく、切込生成刃12を所定位置に取り付けるようにしてもよい。

[0037] 次に、切込生成刃12が刃物本体11に取り付けられた切断加工用刃物1を、図5に示すような溝切り装置40の回転ホルダ73に取り付ける。溝切り装置40の基本構成は、背景技術で説明した図11に示される溝切り装置70と同じであるため、溝切り装置70の部材と同一の部材については、同一の符号を付すると共に、詳細な説明は省略する。切断加工用刃物1の取り付けに際しては、図11における従来技術の切断加工用刃物60bに対応する位置に、切込生成刃12と切込生成刃62aが外周方向に沿って向き合うように取り付ける。

[0038] 図5に示すように、上側回転ホルダ73, 73及び下側回転ホルダ74, 74を回転させた状態で、溝切り装置40のシート給送ラインL上に沿って、段ボールシート50を図5の右側から溝切り装置40に給送する。これにより、切断加工用刃物60aが、受刃75, 75の隙間に挟み込まれて、段ボールシート50が切断され、図9に示すような終端部53を終点とした前方スリット51が形成される。同様に、本実施形態に係る切断加工用刃物1が、受刃75, 75の隙間に挟み込まれて、段ボールシート50が切断され、始端部54を起点とした後方スリット52が形成される。

[0039] 切断加工用刃物1によって、図9に示すような後方スリット52の加工を開始する場合、切断加工用刃物1と段ボールシート50とは図6に示すような位置関係にある。切込生成刃12は、段ボールシート50に食い込んで後方スリット52の始端部54(図9参照)を形成する。その後、段ボールシート50が給送されるに従い、図7に示すように、切断加工用刃物1が取り付けられた上側ホルダ73が回転軸71を中心に矢印方向に回転し、切込生成刃12は段ボールシート50の上方側へ抜けて行くと共に、溝切り刃13が後方スリット52を形成して行き、段ボールシート50の後端部まで切断された際に切り屑が段ボールシート50から分離される。

[0040] 切込生成刃12の刃先部21は、半円筒状の形状であるため、スリット始端部54の側壁と切込生成刃12との接触面において、図10に示す従来の切断加工用刃物60の切込生成刃62のような角部64は存在しない。従って、切込生成刃12が段ボールシート50に侵入する際(図6参照)に、刃先部21が後方スリット52の始端部54の側壁を押し下げても、該始端部54に裂け目等の損傷を発生することはない。同様に、切

込生成刃12が段ボールシート50の上方側へ抜ける際(図7参照)に、刃先部21が後方スリット52の始端部54の側壁を押し上げても、該始端部54に裂け目等の損傷を発生することではなく、綺麗な始端部54を形成することができる。

[0041] また、本実施形態では、切込生成刃12は、刃物本体11の端面18に対して 5° ~ 30° の傾きを有する支持面17に取り付けられている。これにより、図6に示すように、切込生成刃12が段ボールシート50に侵入する際に、切込生成刃12の刃先部21が始端部54の側壁を押し下げる事なく、段ボールシート50にスムーズに侵入することができるため、始端部54における裂け目等の損傷の発生をより確実に防止することができると共に、段ボールシート50との接触時における衝撃の緩和を達成することができる。また、図7に示すように、切込生成刃12が、段ボールシート50の上方側へ抜けるときにおいて、切込生成刃12の刃先部21は、段ボールシート50の上方側へ抜けやすくなり、始端部54における損傷の発生をより確実に防止することができる。特に、端面18に対する支持面17の傾きが、 10° ~ 20° の範囲である場合に、刃先部21の段ボールシート50への侵入、及び、段ボールシート50の上方側への脱出をよりスムーズに行うことができる。

[0042] また、本実施形態の切込生成刃12は、取付部22に図3に示すような長孔23を設けているので、刃先部21の刃物本体11(図1参照)に対する径方向位置を、長孔寸法に対応した範囲で適宜調整することができる。これにより、スリットの切り残しを防止しつつ、切込生成刃12が段ボールシート50の上方側へ抜ける際に(図7参照)、切込生成刃12の刃先部21が、段ボールシート50の始端部54を押し上げることのない最適な位置に刃先部21を配置することができるため、始端部54の損傷の発生をより確実に防止することが可能となる。

[0043] また、本実施形態の切込生成刃12には、図3に示すように半円筒状の刃先部21が設けられているが、図8に示すように、刃先部21の外周曲面の先端に一又は複数の切欠き部26を設けた形状としてもよい。この切欠き部26を設けることにより、図7に示すように、切込生成刃12が段ボールシート50の上方へ抜ける際に、後方スリット52の始端部54と接触する面積を減少させることができため、始端部54の裂け目等の損傷をより確実に防止することができる。

[0044] また、本実施形態の切断加工用刃物1は、切込生成刃12が刃物本体11から着脱可能な構成となっているため、段ボールシートのスリット形成に際し、受刃75, 75(図12参照)と切込生成刃12との位置ずれ等により、切込生成刃12が受刃75, 75に接触して刃先が欠けてしまった場合でも、図4に示す固定治具30を用いて、切込生成刃12を容易に交換することができる。従って、切込生成刃が欠けたとしても、溝切り刃13の刃物寿命を全うすることができ、製造設備コストを低減できるという利点がある。

[0045] また、本実施形態における切込生成刃12は、図3に示すように、取付部22に長孔23を設けて、当該長孔寸法に対応した範囲で刃先部21の刃物本体11に対する径方向位置を調整するように構成しているが、位置調整を行なう構成としてはこれに限定されず、例えば、次のような構成を採用して刃先部21の位置調整をすることもできる。すなわち、取付部22にボルト挿通用の複数の挿通孔を設けると共に、刃物本体11の支持面17にも複数のボルト孔を設け、各ボルト孔と各挿通孔との位置を組み合わせてボルトにより刃物本体11と切込生成刃12とを固定することにより、刃先部21の刃物本体11に対する径方向位置を任意に調整することができる。

[0046] なお、本実施形態は、段ボールシートのスリット加工を行うために用いられる切断加工用刃物1についてのものであるが、段ボールシート以外の合成樹脂等のシート材に対しても実施できることはいうまでもない。

[0047] また、本実施形態の切断加工用刃物1は、図5に示すように、後方スリット52の形成用として使用されているが、前方スリット51の形成用として切断加工刃物60aの代わりに用いてもよい。これにより、前方スリットの後端部及び後方スリットの始端部の切断形状を同一形状とすることができます。

請求の範囲

[1] シート材にスリットを形成するための切断加工用刃物であって、
刃物本体と、スリットを形成する溝切り刃と、スリットの端部を形成する切欠生成刃と
を備え、
前記刃物本体は、扇形状に形成されており、
前記溝切り刃は、前記刃物本体の厚み方向両側縁に沿ってそれぞれ設けられて
おり、
前記切込生成刃は、半円筒状の刃先部と、前記刃物本体の一端側に着脱自在に
取り付けられる取付部とを備え、前記刃先部の外周曲面を前記刃物本体の一端側に
露出させて前記刃物本体の一端側に取り付けられ、
前記取付部は、前記刃先部を前記刃物本体の径方向に位置調整可能に構成され
る切断加工用刃物。

[2] 前記取付部は、長孔を備えており、
前記刃物本体の一端側に形成されたボルト孔に前記長孔を介してボルトを取り付
けることにより、前記切込生成刃が取り付けられる請求項1に記載の切断加工用刃物
。

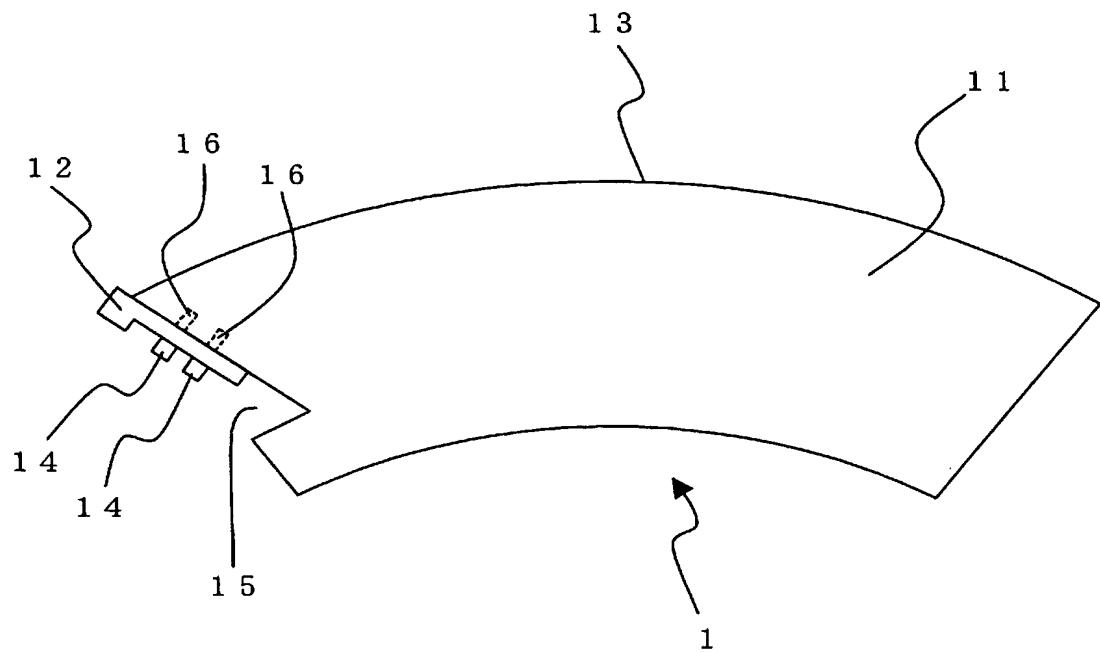
[3] 前記刃物本体における外周縁よりも径方向内側に前記刃先部を配置して、前記切
込生成刃を保持可能である請求項1又は2に記載の切断加工用刃物。

[4] 前記刃物本体は、一端側に切欠き部が形成されることにより、端面に対して5°～30
°の角度をなす支持面を有しており、
前記切込生成刃は、前記支持面に取り付けられる請求項1から3のいずれかに記
載の切断加工用刃物。

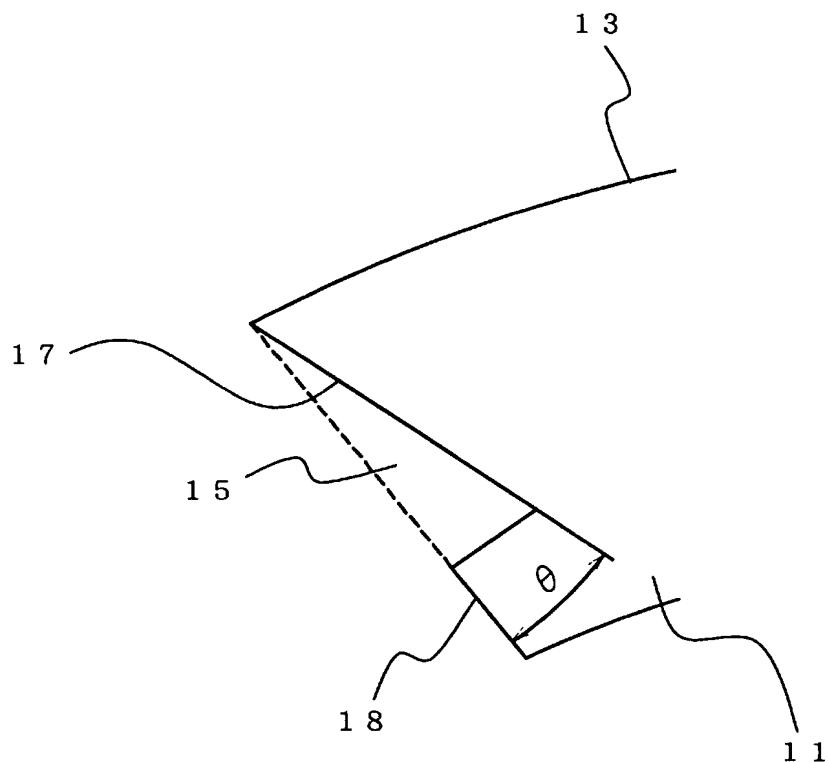
[5] 前記切込生成刃は、前記刃先部の先端に切欠き部を有している請求項1から4のい
ずれかに記載の切断加工用刃物。

[6] 前記切込生成刃の幅は、前記刃物本体の厚みよりも0.1mm～0.3mm短い請求
項1から5のいずれかに記載の切断加工用刃物。

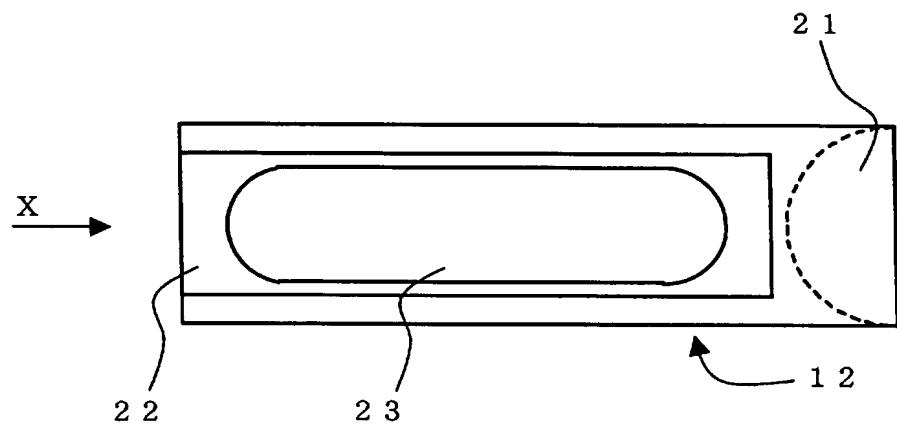
[図1]



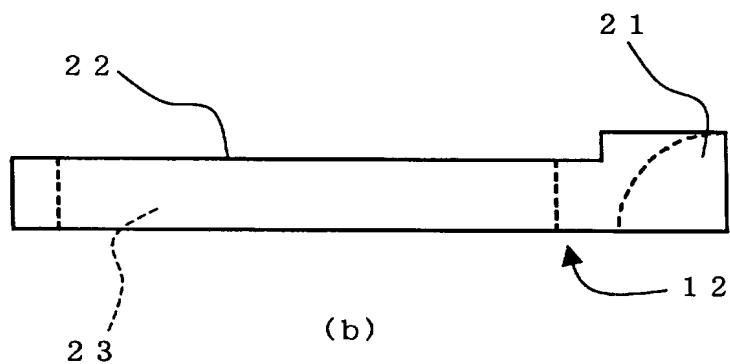
[図2]



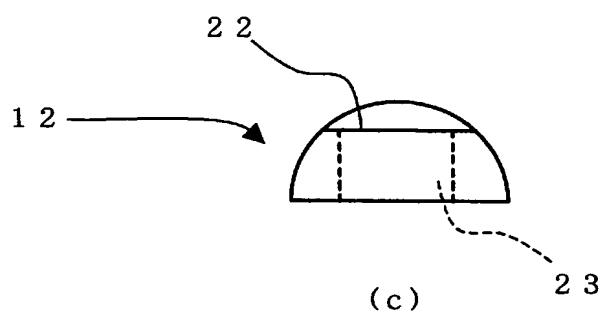
[図3]



(a)

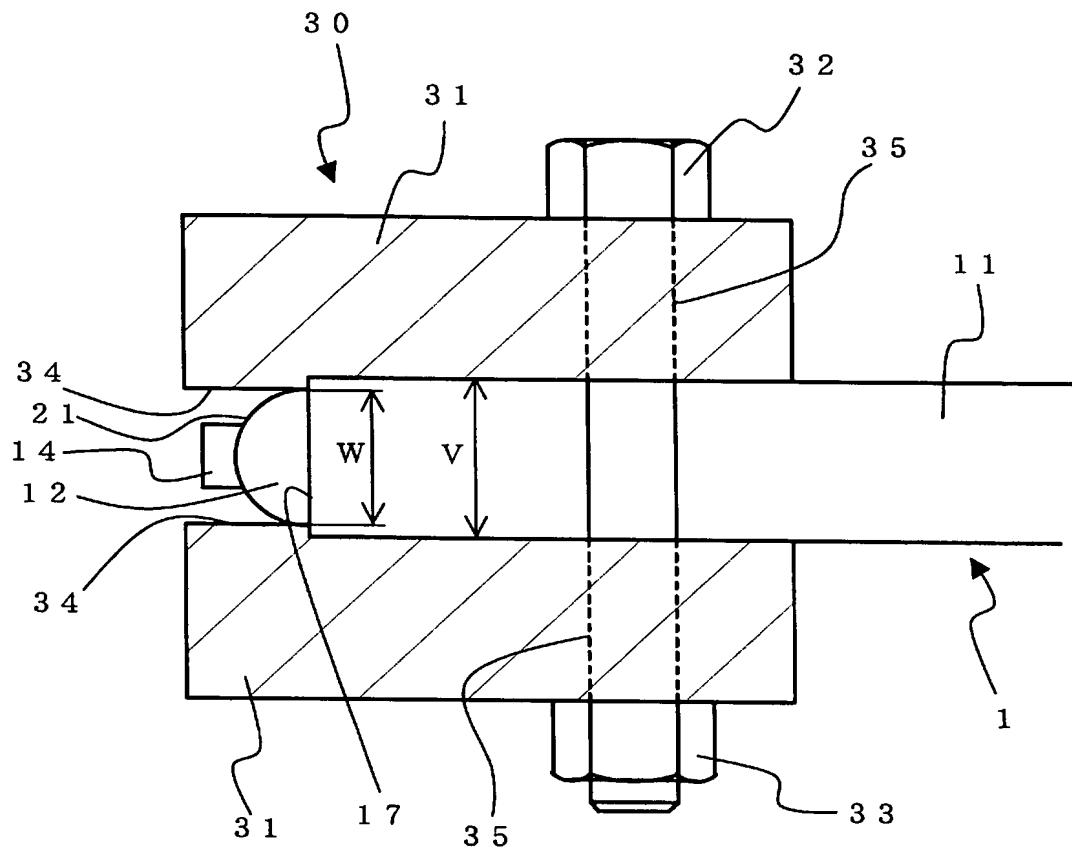


(b)

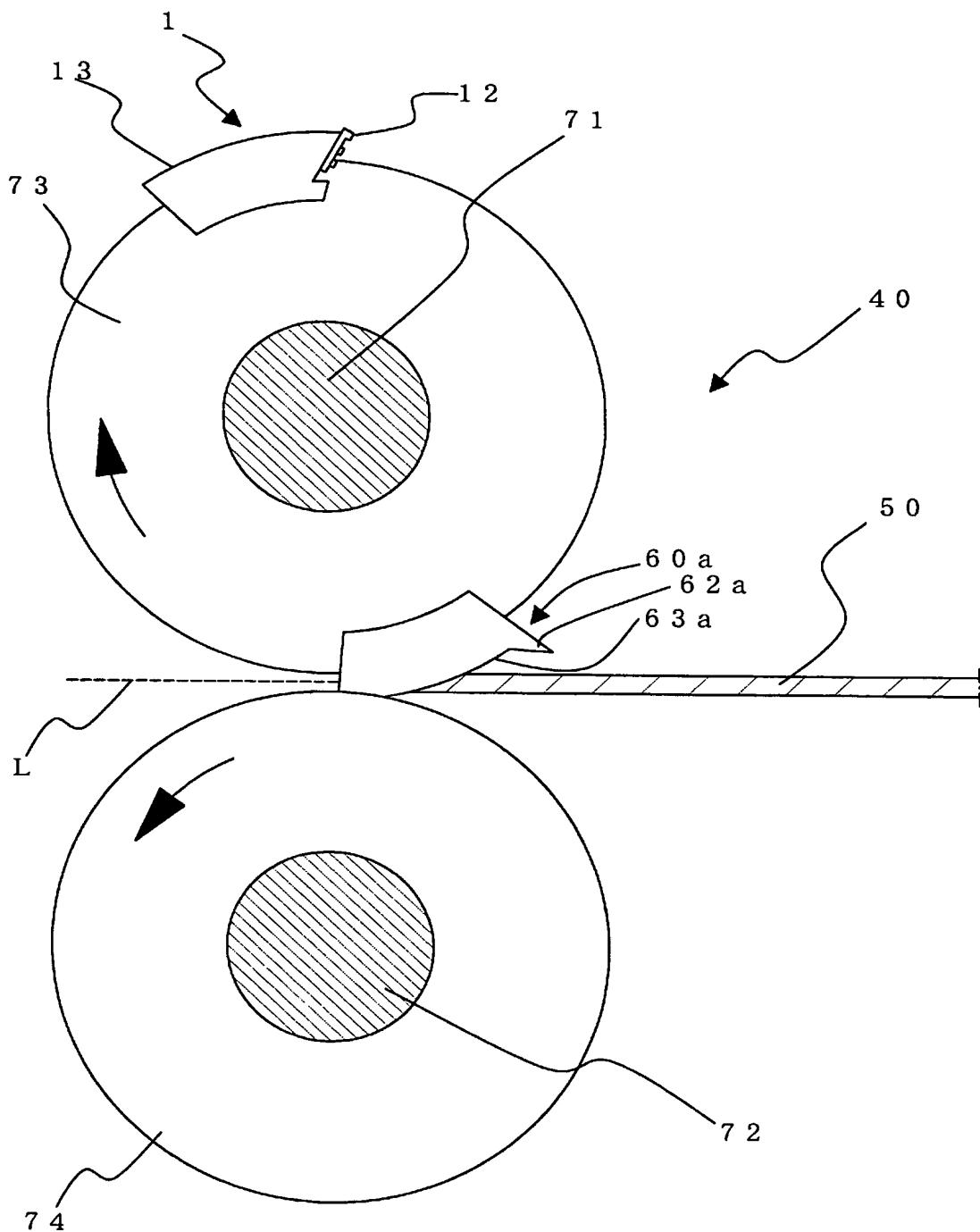


(c)

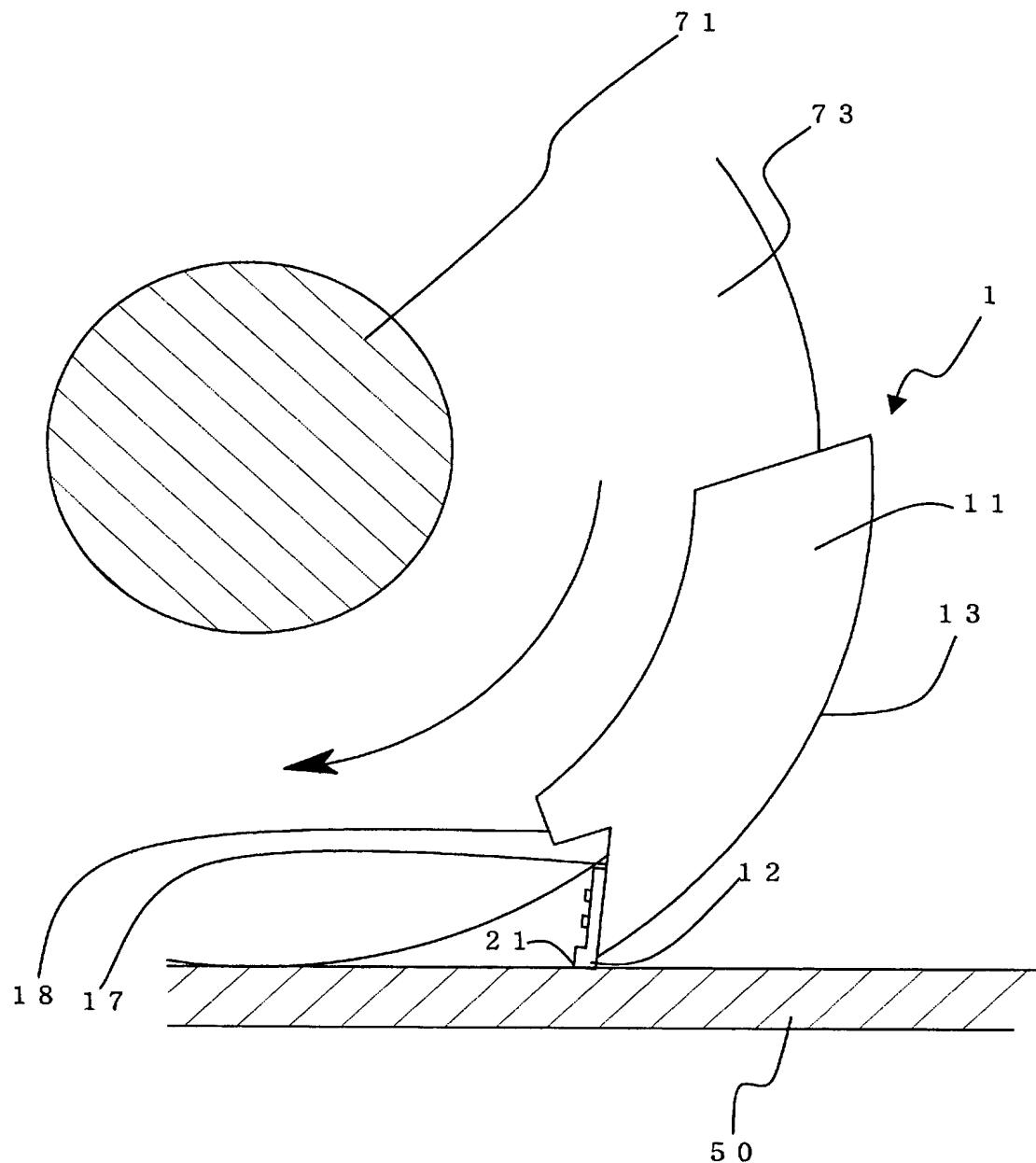
[図4]



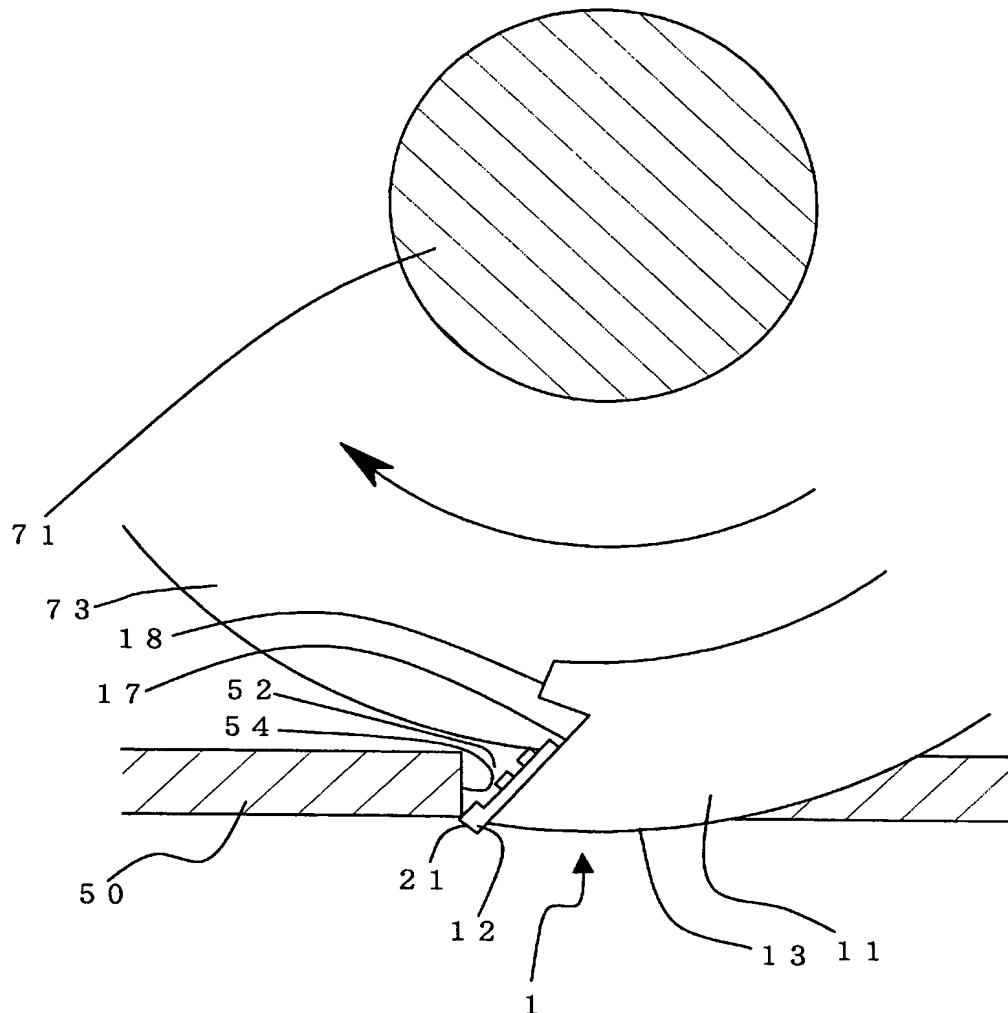
[図5]



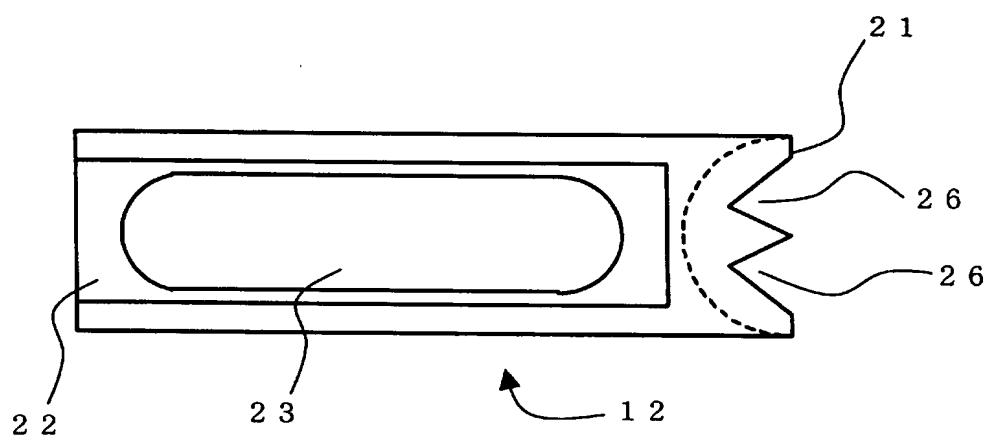
[図6]



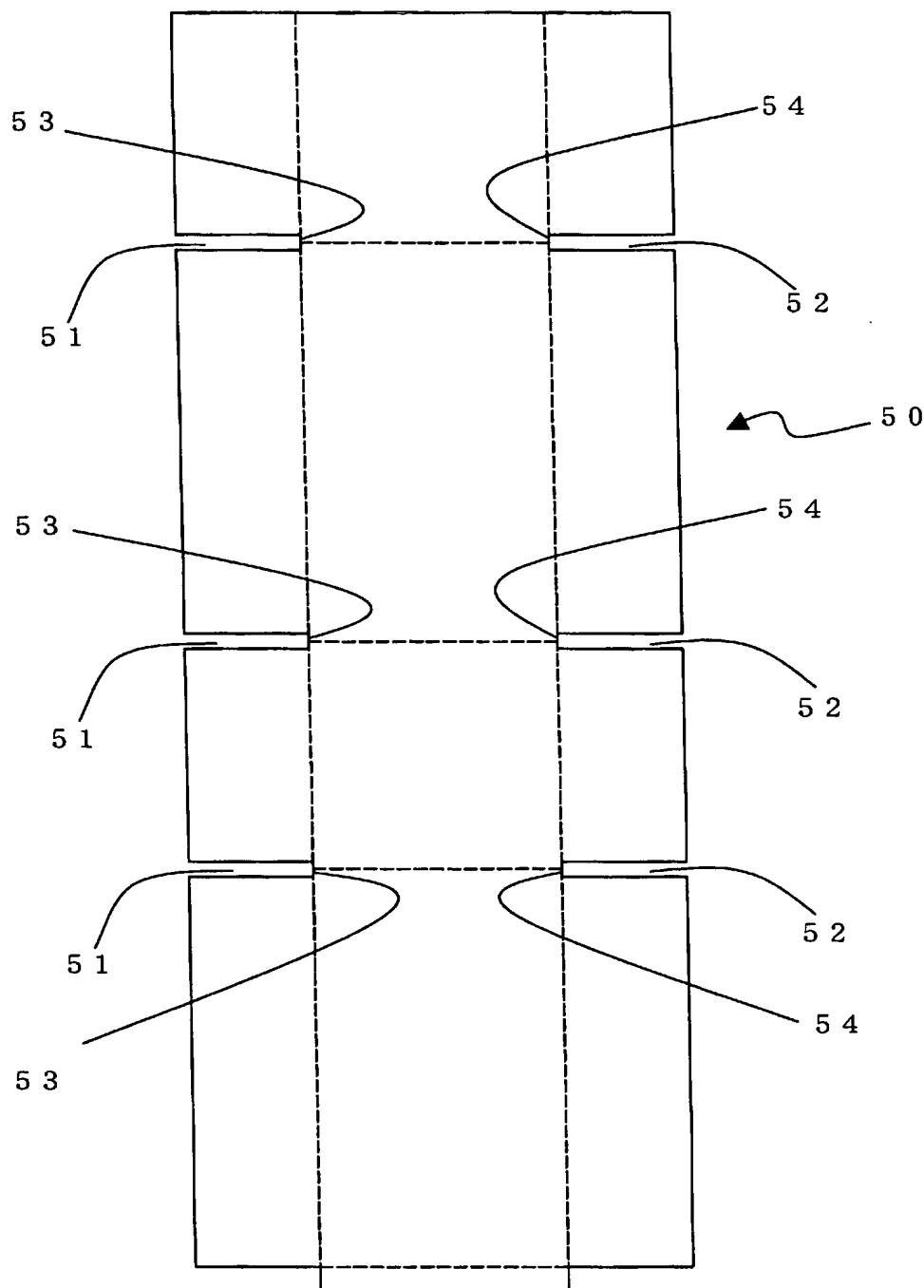
[図7]



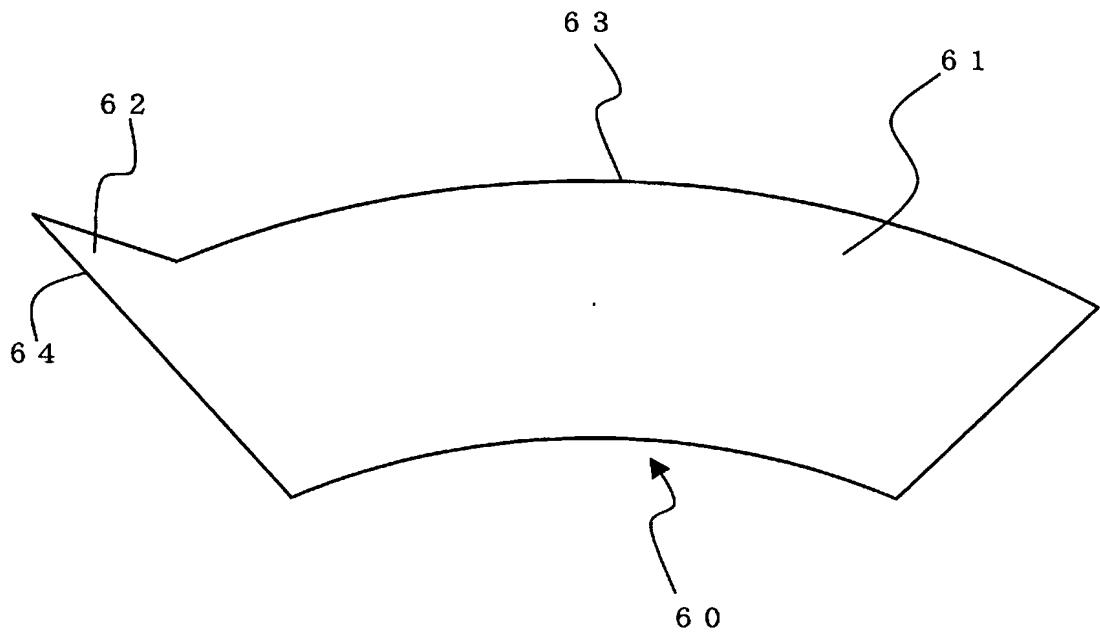
[図8]



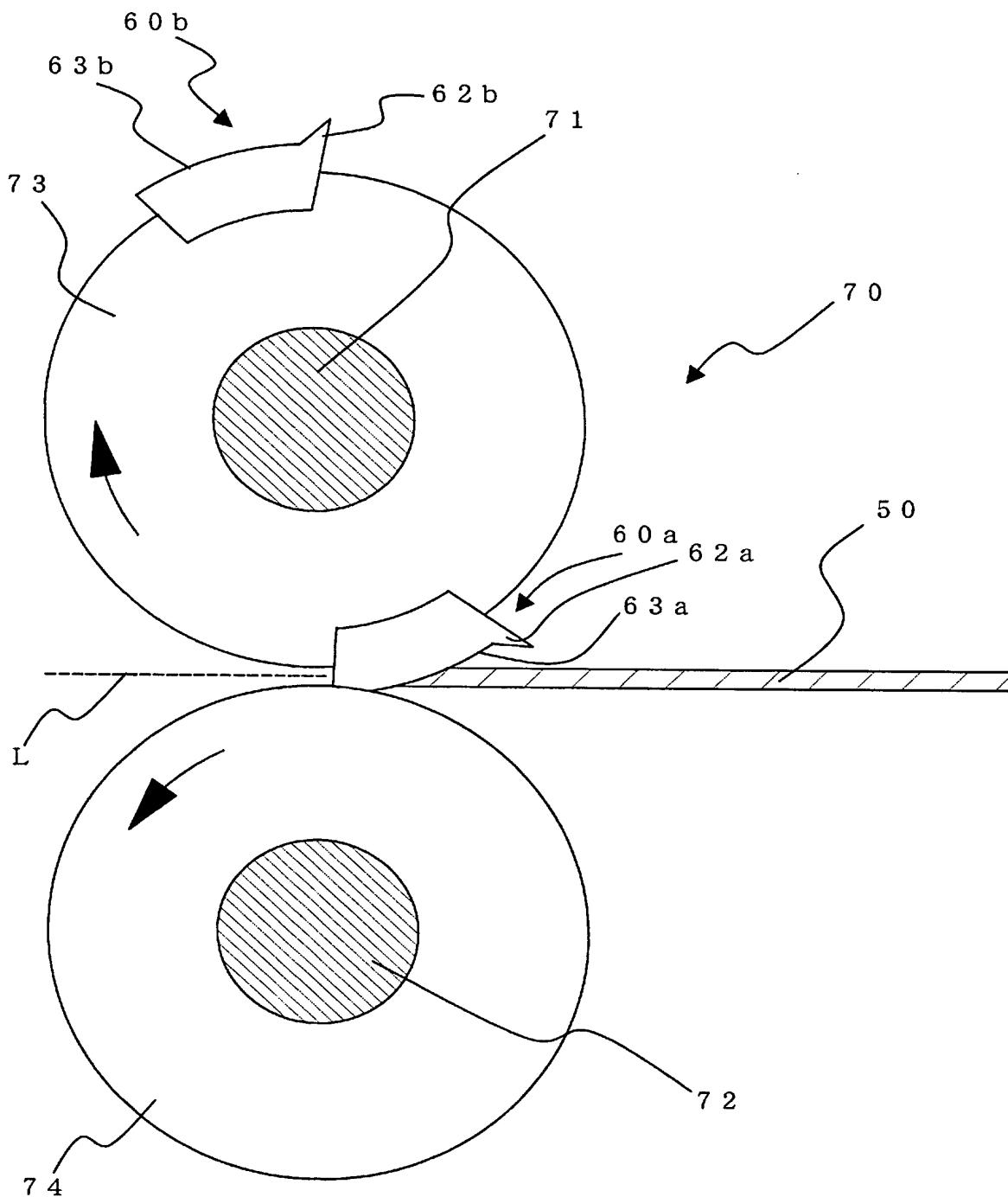
[図9]



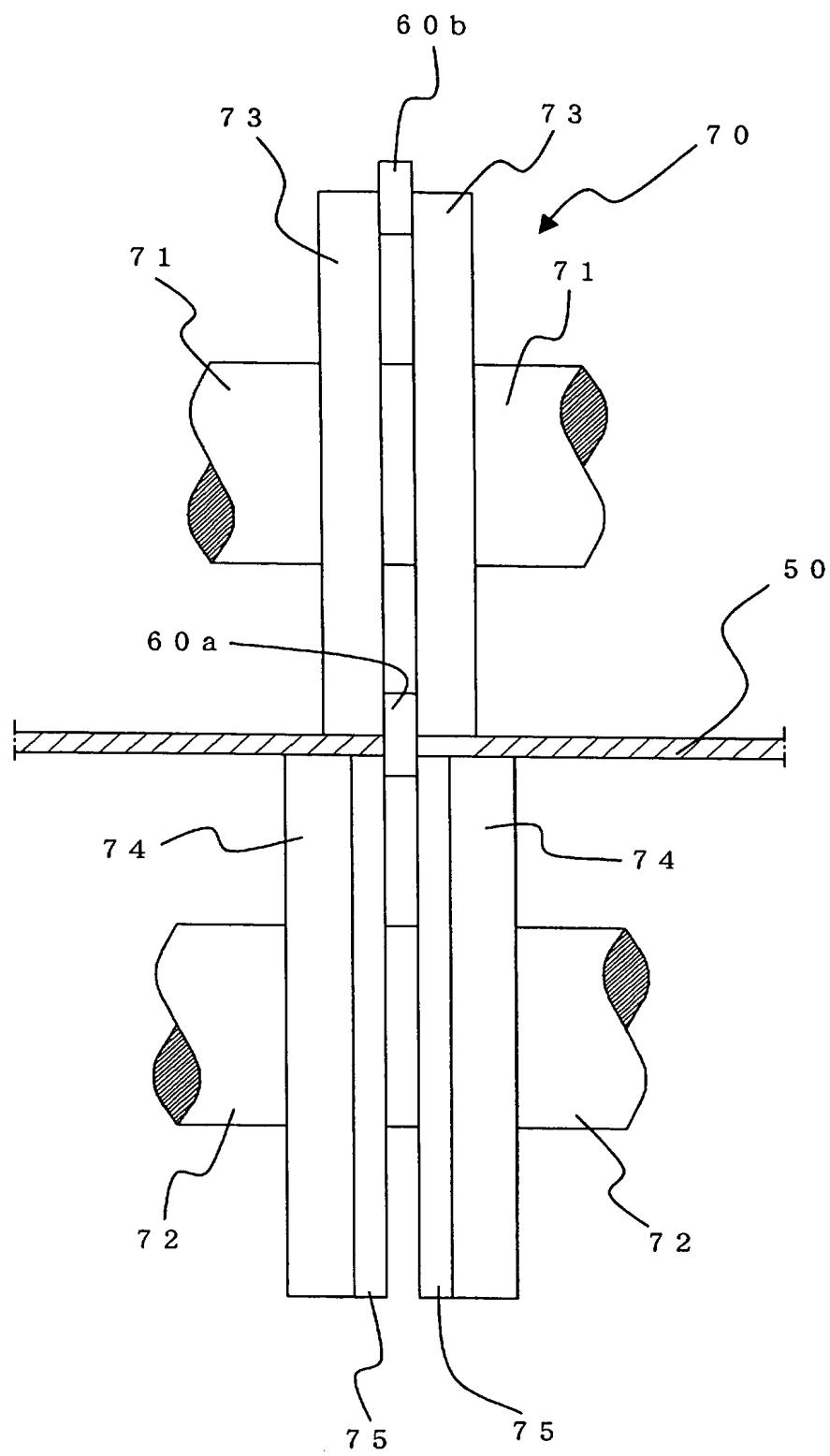
[図10]



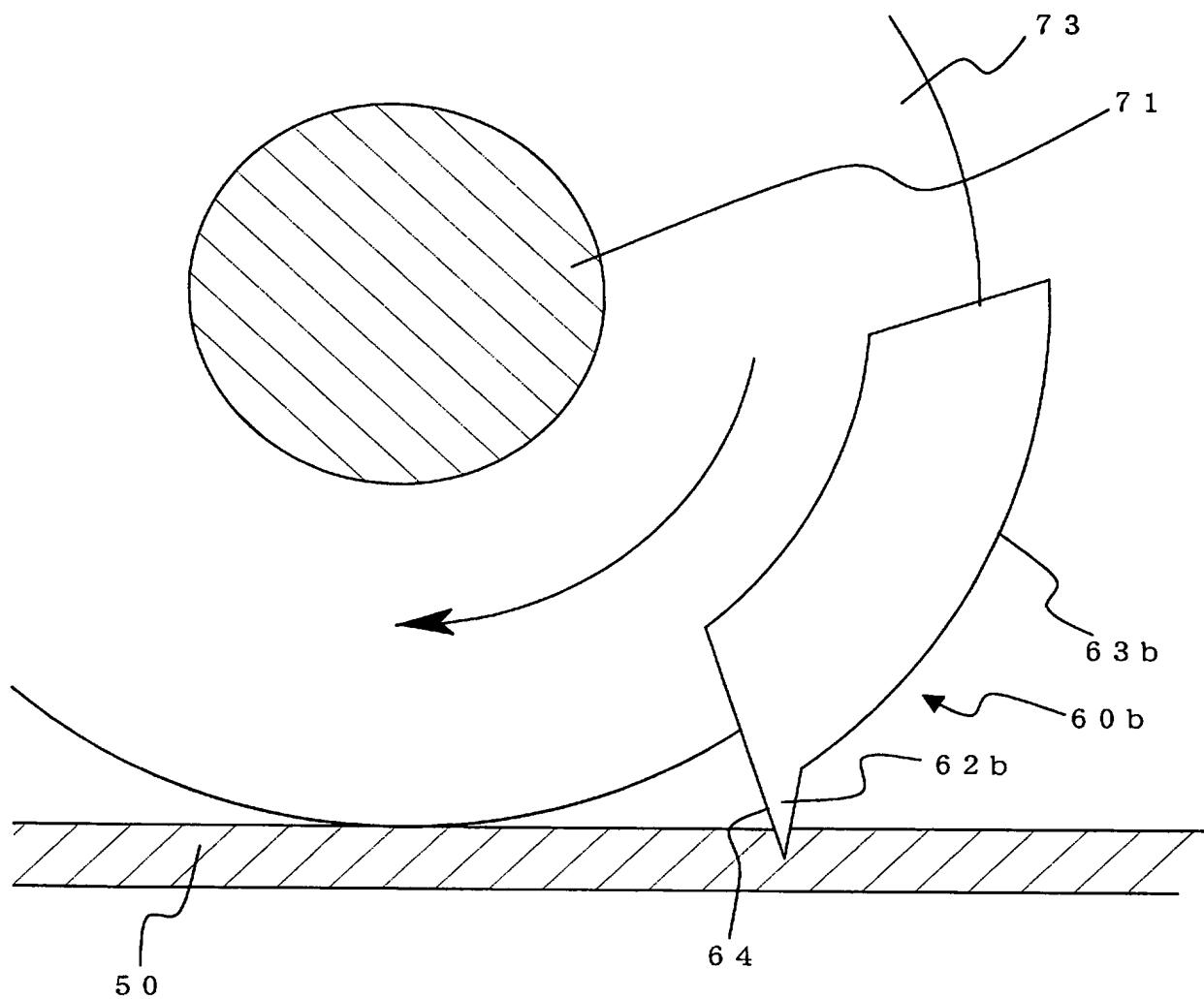
[図11]



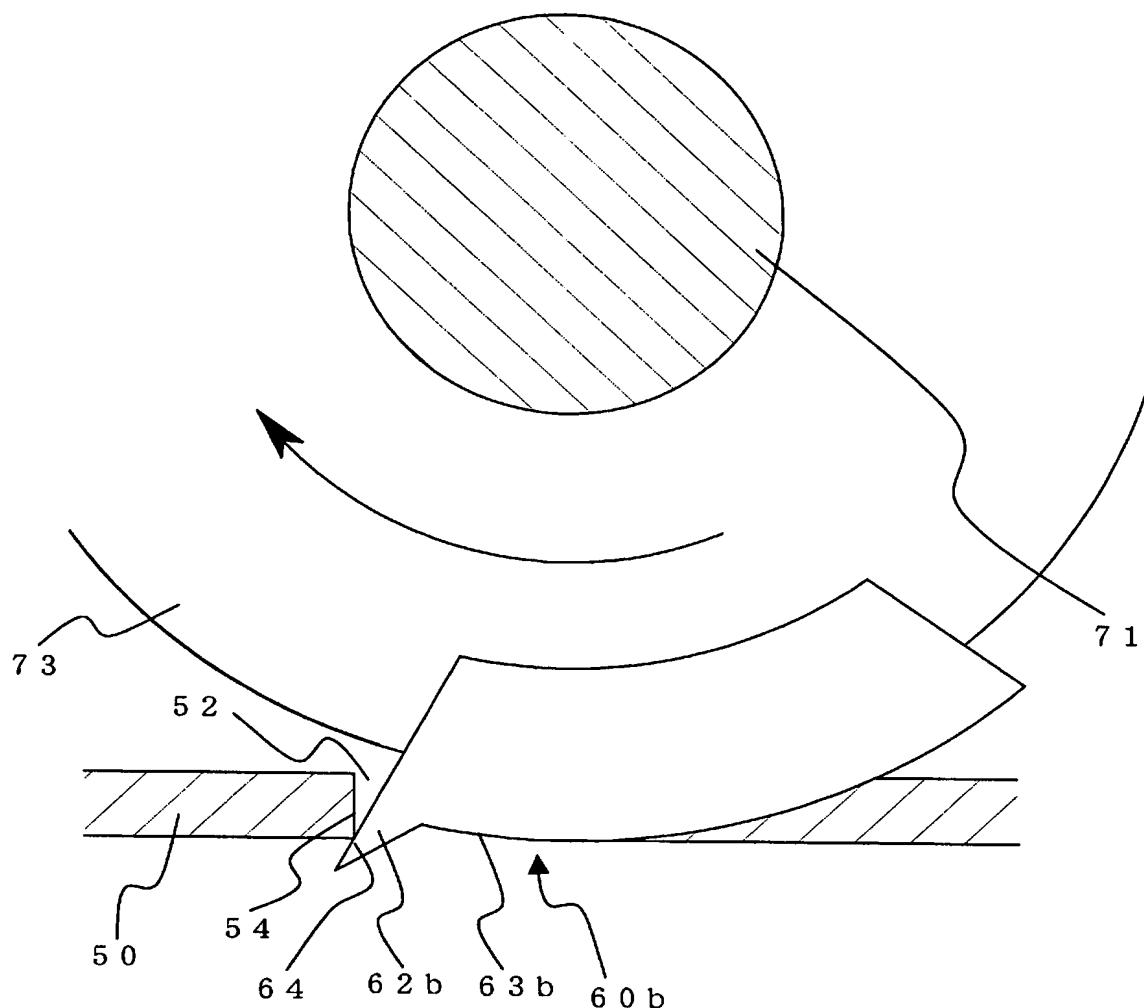
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B26D1/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B26D1/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-192390 A (Kinki Hamono Kogyo Kabushiki Kaisha), 30 July, 1996 (30.07.96), All drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2003-25277 A (Chiyoda Container Corp.), 29 January, 2003 (29.01.03), All drawings (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 February, 2005 (15.02.05)

Date of mailing of the international search report
01 March, 2005 (01.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017269

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 63681/1988 (Laid-open No. 166095/1989) (Kinki Hamono Kogyo Kabushiki Kaisha), 21 November, 1989 (21.11.89), All drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. C17 B26D1/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. C17 B26D1/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2005年
日本国実用新案登録公報 1996-2005年
日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 8-192390 A (近畿刃物工業株式会社) 1996.07.30 全図 (ファミリー無し)	1-6
A	JP 2003-25277 A (チヨダコンテナー株式会社) 2003.01.29 全図 (ファミリー無し)	1-6
A	日本国実用新案登録出願 63-63681号 (日本国実用新案登録出願公開 1-166095号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (近畿刃物工業株式会社) 1989.11.21 全図 (ファミリー無し)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 15.02.2005	国際調査報告の発送日 01.3.2005
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 堀川 一郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3362

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.